

EVALUASI PENGOLAHAN DAN MUTU BAHAN OLAH KARET RAKYAT (BOKAR) DI TINGKAT PETANI KARET DI SUMATERA SELATAN

Evaluation of Processing and Quality of Raw Rubber Material at Smallholder's Level in South Sumatra

Lina Fatayati SYARIFA, Dwi Shinta AGUSTINA, dan Cicilia NANCY
Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet
Jalan Raya Palembang – P. Balai KM 29, PO BOX 1127 Palembang 30001
Email : lina_fsy@yahoo.com

Diterima tanggal 16 Oktober 2012 / Disetujui tanggal 26 April 2013

Abstract

The study was conducted to evaluate the enforcement of government regulations to processing and quality of raw rubber material at smallholder level. This study was conducted by survey method. Selection of location was made purposively by selecting the central areas of rubber. Data were collected by Focus Group Discussion (FGD) method involving village officers. The farmers were then interviewed and followed by visual observation of rubber quality at smallholder level. The survey results showed that the enforcement of the Regulation of Agriculture Minister and the Regulation of Trade Minister had not been done widely at smallholder level, because marketing agencies still accepted the low quality raw rubber material produced by farmers. The problems of rubber processing and marketing that caused the low quality of raw rubber material and the low of farmers' income were still found in Musi Rawas and Lubuk Linggau Regencies. Serious attention was needed to solve the problems.

Keywords: *Raw rubber material, quality, processing, smallholder*

Abstrak

Penelitian dilakukan untuk meng-evaluasi penerapan peraturan-peraturan pemerintah terhadap sistem pengolahan dan mutu bokar di tingkat petani. Penelitian dilakukan dengan metode survei dengan memilih sampel secara *purposive*, yaitu daerah-daerah yang merupakan sentra karet. Pengambilan data dilakukan melalui metode *Focus Group Discussion* (FGD) yang melibatkan perangkat-perangkat desa dan diikuti wawancara dengan petani dan pengamatan visual terhadap mutu bokar yang dihasilkan petani. Hasil survei menunjukkan bahwa penerapan Permentan dan Permendag belum dilaksanakan sepenuhnya di tingkat petani. Hal ini dikarenakan peraturan dari lembaga pemasaran yang belum tegas untuk menolak bokar mutu rendah yang dihasilkan petani. Permasalahan pengolahan dan pemasaran karet yang menyebabkan rendahnya

mutu bokar dan pendapatan petani masih banyak terjadi di Kabupaten Musi Rawas dan Kota Lubuk Linggau yang masih memerlukan perhatian serius.

Kata kunci: Bokar, mutu, pengolahan, petani karet

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara produsen dan pengeksport karet alam utama dunia setelah Thailand. Karet alam merupakan komoditas strategis karena kontribusinya yang besar terhadap penerimaan devisa negara (US\$ 7,3 Milyar), penyerapan tenaga kerja dan menjadi sumber pendapatan bagi 2 juta kepala keluarga tani di pedesaan (Gapkindo, 2010; Direktorat Jenderal Perkebunan, 2011). Perkebunan karet di Indonesia didominasi oleh perkebunan karet rakyat. Pada tahun 2011, perkebunan karet rakyat telah meliputi areal seluas 2,9 juta hektar atau sekitar 85% dari total areal karet nasional, dengan produksi sekitar 80% dari total produksi karet alam nasional (Tabel 1).

Menyadari pentingnya sektor perkebunan karet rakyat bagi kepentingan perekonomian nasional, pemerintah sejak lama telah berupaya memperbaiki dan mengembangkan sektor ini. Karena maju mundurnya kinerja industri karet alam di dalam negeri akan memberikan dampak cukup luas bagi kesejahteraan masyarakat. Saat ini, permasalahan utama di perkebunan karet rakyat yang belum terpecahkan adalah bahan baku yang dihasilkan umumnya bermutu rendah akibat penanganan bokar yang kurang baik dan sistem pemasaran bokar yang belum efisien (Balai Penelitian Sembawa, 2009).

Tabel 1. Luas areal perkebunan rakyat Indonesia berdasarkan provinsi penghasil karet, 2011
 Table 1. Rubber area of smallholders in Indonesia by rubber producing provinces, 2011

No	Provinsi Province	Perkebunan rakyat Smallholders				
		Luas Area (ha)	Produksi (Ton) Production (Tonnes)	Produktivitas Productivity (kg/ha)	Jumlah petani Number of Farmers (KK)	Rerata kepemilikan Average ownership (ha)
1.	Aceh	76.113	67.844	1.001	59.699	1,27
2.	Sumatera Utara	297.001	268.078	986	169.873	1,75
3.	Sumatera Barat	126.482	107.127	1.217	103.746	1,22
4.	Riau	357.147	377.534	1.181	191.813	1,86
5.	Jambi	436.973	360.389	984	162.936	2,68
6.	Sumatera Selatan	620.439	583.881	1.155	756.933	0,82
7.	Kep. Bangka Belitung	29.486	23.587	1.152	21.453	1,37
8.	Bengkulu	60.225	50.372	1.053	44.958	1,34
9.	Lampung	50.979	44.378	1.157	51.025	1,00
10.	Kalimantan Barat	381.205	260.559	826	199.773	1,91
11.	Kalimantan Tengah	257.521	192.627	1.003	139.608	1,84
12.	Kalimantan Selatan	113.203	85.271	956	95.655	1,18
13.	Kalimantan Timur	49.289	19.244	825	27.893	1,77
14.	Lainnya	75.781	45.132	1.002	74.948	1,01
Total Indonesia		2.931.844	2.486.023	1.036	2.100.313	1,40

Sumber (Source): Direktorat Jenderal Perkebunan (Directorate General of Estate), 2011

Inefisiensi sistem pemasaran mengakibatkan rendahnya harga yang diterima petani sehingga mereka tidak tertarik untuk meningkatkan produksi maupun mutu boka yang dihasilkannya. Para konsumen karet Indonesia seringkali mengeluh, karena mutu produk yang dihasilkan kurang seragam dan kurang konsisten. Terkait dengan hal tersebut adalah munculnya keluhan dari beberapa pihak pengimpor karet alam (terutama pabrik ban) terhadap mutu *crumb rubber* asal Indonesia, karena disinyalir mengandung kotoran dan kadar abu yang tinggi yang sangat berpengaruh terhadap mutu produk karet hilirnya. Rendahnya mutu boka akan menurunkan daya saing karet alam Indonesia di pasar Internasional.

Melihat berbagai permasalahan tersebut telah ditempuh upaya untuk memperbaiki daya saing karet nasional. Salah satu upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah adalah mengeluarkan peraturan yaitu Peraturan Menteri Pertanian No. 38/Permentan/OT.140/8/2008 tentang Pedoman Pengolahan dan Pemasaran Bahan Olah Karet (boka) dan Peraturan Menteri

Perdagangan No. 53/M-DAG/PER/10/2009 tentang Pengawasan Mutu Bahan Olah Komoditi Ekspor Standard Indonesian Rubber yang diperdagangkan yang berlandaskan SNI No. 06-2047-2002 tentang BOKAR dan UU No.18 Tahun 2004 tentang Perkebunan. Agar kebijakan tersebut dapat berjalan efektif maka dicanangkan suatu gerakan yang bersifat nasional dalam bentuk Gerakan Nasional Boka Bersih (GNBB). Salah satu tujuan GNBB adalah menghasilkan boka bersih dan bermutu sesuai dengan persyaratan teknis dan yang berlaku, dan memperbaiki serta meningkatkan nilai pendapatan masing-masing pihak yang terkait secara proporsional dimulai dari tingkat petani, pedagang, industri pengolahan boka hingga eksportir. Upaya tersebut perlu ditangani secara terpadu oleh seluruh pihak terkait baik pemerintah, pengusaha karet, pedagang dan petani. Namun bagaimana dampak dari penerapan peraturan tersebut di lapangan, perlu dilakukan pengamatan lebih lanjut. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penerapan peraturan tersebut terhadap sistem pengolahan dan mutu boka di tingkat petani karet.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Juni -Desember 2011 di Sumatera Selatan dengan menggunakan metode survei. Kegiatan dilakukan dengan memilih sampel secara purposif, yaitu pada tahap pertama dipilih kabupaten yang dinilai merupakan daerah sentra produksi karet, dilanjutkan dengan pemilihan kecamatan yang juga merupakan sentra produksi karet. Pada kecamatan tersebut contoh desa diambil secara purposif dengan kriteria merupakan desa penghasil karet. Di tingkat desa pengambilan data dilakukan melalui metode *Focus Group Discussion* (FGD) yang melibatkan perangkat-perangkat desa (Sekdes, BPD atau Kelompok tani), dilanjutkan wawancara dengan petani karet dan pengamatan secara visual terhadap cara pengolahan dan mutu bokar yang dihasilkan petani. Peubah yang dikaji dapat dikelompokkan menjadi:

1. Volume dan umur simpan bokar
2. Mutu bokar, termasuk tingkat kebersihan, berat bokar, jenis bokar, bahan pembeku, penyimpanan dan pencetakan bokar. Bokar yang bersih adalah bokar yang dinilai hanya mengandung kotoran total sebesar maksimum 5%, apabila kotoran total yang dikandung melebihi 5% maka dikategorikan bokar kotor.

Survei dilakukan di 9 kabupaten/kota, 45 kecamatan, dan 85 desa seperti tertera pada Tabel 2 dan Lampiran 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian sosial ekonomi ini dilakukan dalam rangka mengevaluasi sejauh mana dampak dari adanya Peraturan Menteri Pertanian dan Menteri Perdagangan mengenai bokar bersih terhadap sistem pengolahan dan mutu bahan olah karet rakyat (bokar) di wilayah-wilayah sentra karet di Provinsi Sumatera Selatan. Dari hasil survei diperoleh informasi bahwa sosialisasi mengenai Peraturan Menteri Pertanian dan Menteri Perdagangan mengenai bokar bersih masih belum merata dilaksanakan di tingkat petani. Secara umum, sosialisasi hanya sampai di tingkat pedagang perantara, yang dilakukan pada saat menjual bokar di pabrik karet atau pool-pool karet. Selanjutnya, sebagian besar pedagang menyampaikan informasi ini ke para petani. Namun, sebagian petani diantaranya masih ada yang belum mengetahui informasi tersebut. Sebaliknya, meskipun sudah mengetahui adanya peraturan tersebut, para petani belum banyak yang melaksanakannya dikarenakan masih banyaknya bokar kualitas rendah yang masih diterima oleh pedagang. Berikut ini merupakan hasil survei dan pengamatan yang dilakukan terhadap cara pengolahan mutu bokar di tingkat petani.

Volume dan Umur Simpan Bokar

Rata-rata volume bokar yang dihasilkan petani di setiap desa sampel

Tabel 2. Wilayah sampel yang terpilih dalam penelitian
Table 2. Selected sampling area in the study

No	Kabupaten <i>Regency</i>	Jumlah kecamatan <i>Number of sub districts</i>	Jumlah desa <i>Number of villages</i>
1	Musi Banyuasin	6	11
2	Musi Rawas	8	12
3	Lubuk Linggau	1	2
4	Muara Enim	9	15
5	Banyuasin	4	14
6	OKI	4	6
7	Ogan Ilir	1	3
8	OKU Induk	6	11
9	OKU Timur	6	11
Total	9	45	85

sebesar 133 ton per bulan. Sebagian besar bokar petani dijual secara mingguan (55%) ke pedagang/tengkulak baik secara individu maupun berkelompok. Petani yang menjual

bokar secara bulanan atau 2 mingguan sebagian besar merupakan peserta kelompok yang menjual bokar melalui tender di kelompok pemasaran maupun KUD (Tabel 3).

Tabel 3. Volume dan umur simpan bokar di tingkat petani di Sumatera Selatan, 2011
Table 3. Volume and shelf life of raw rubber material in Smallholder level in South Sumatera, 2011

Kabupaten Regency	Volume Bokar di desa (ton/bulan) Raw rubber material volume at village (Tonnes/month)	Umur Simpan Bokar Raw rubber material shelf life %			
		1 Bulan 1 Month	2 Minggu 2 Weeks	1 Minggu 1 Week	Harian Days
Muara Enim	190	23	23	45	9
Banyuasin	145	19	4	46	31
Musi Banyuasin	122	18	10	72	0
OKU Timur	74	33	33	27	8
OKI	223	11	22	65	2
Ogan Ilir	140	0	0	100	0
OKU Induk	74	9	39	52	0
Musi Rawas	172	25	5	45	25
Lubuk Linggau	60	18	0	38	45
Sumatera Selatan	133	17	15	55	13

Sumber (Source): Data primer (Prime data)

Mutu Bokar

Sebagian besar petani menghasilkan bokar dalam bentuk slab lump (99%). Sebanyak 64% petani telah menghasilkan slab bersih dan sisanya sebanyak 36% petani masih menghasilkan slab yang dicampur dengan tatal (kulit kayu sadapan). Rata-rata ketebalan slab yang dihasilkan petani lebih dari 10 cm dengan berat slab berkisar 28 - 80 kg per keping (Tabel 4). Para petani lebih menyukai slab tebal karena alasan menghindari pencurian slab, sedangkan bagi pedagang/tengkulak, dengan membeli slab tebal risiko penyusutan kadar air lebih besar, sehingga pedagang cenderung menekan harga bokar karena alasan tingginya kadar air.

Dilihat dari cara pengolahan bokar, sebagian besar petani banyak menggunakan bahan pembeku yang tidak direkomendasikan yaitu asam sulfat (66%) yang lebih dikenal masyarakat dengan sebutan cuka para. Cuka para merupakan bahan pembeku yang paling mudah didapat di pasaran.

Penggunaan bahan pembeku tawas dan pupuk TSP juga masih banyak dilakukan oleh petani. Sebagian besar petani di wilayah Kabupaten Muara Enim dan Kabupaten OKI menggunakan pembeku cuka para yang dicampur dengan tawas (Tabel 5). Selain itu terdapat juga bahan pembeku lain yang juga tidak direkomendasikan antara lain, gadung, dan air cucian tempe. Penggunaan bahan pembeku yang tidak direkomendasikan seperti tawas, pupuk TSP, dan gadung pada bokar, dapat menyebabkan mutu karet menjadi rendah dikarenakan nilai plastisitas karet, baik plastisitas awal (Po) maupun plastisitas retensi indeks (PRI) akan turun di bawah standar SIR 20 (Purbaya, *et al.*, 2011).

Sebaliknya, bahan pembeku yang direkomendasikan seperti asam semut (*formic acid*) dan Deorub masih jarang digunakan petani. Petani hanya menggunakan Deorub atau asam semut apabila mendapat bantuan pembeku dari pemda setempat. Hal ini dikarenakan bahan pembeku Deorub dan asam semut sulit diperoleh petani di pasaran.

Tabel 4. Tingkat kebersihan, berat dan ketebalan slab, serta jenis bokar di Sumatera Selatan, 2011

Table 4. Cleanliness level, weight, and thickness of slab, as well as types of raw rubber materials in South Sumatra, 2011

Kabupaten Regency	Kebersihan Cleanliness (%)		Berat slab/keping Slab weight/unit (kg)		Ketebalan slab Slab thickness (%)		Jenis bokar Type of raw rubber materials (%)		
	Bersih Clean	Kotor Dirt	Min.	Max.	<10 cm	>10 cm	Slab	Lump	Slab Lump
Muara Enim	89	11	28	63	2	98	0	0	100
Banyuasin	NA	NA	31	89	0	100	0	0	100
Musi	NA	NA	46	82	2	98	0	0	100
Banyuasin	92	8	35	90	0	100	0	0	100
OKU Timur	100	0	29	85	0	100	0	0	100
OKI	100	0	20	60	0	100	0	0	100
Ogan Ilir	64	36	26	91	0	100	0	0	100
OKU Induk	4	96	25	85	0	100	12	0	88
Musi Rawas	0	100	13	80	0	100	0	0	100
Lubuk	64	36	28	80	0,4	99,6	1	0	99
Linggau									
Sumatera Selatan									

- NA : data tidak tersedia (no data available)

- Sumber (Source) : Data primer (Prime data)

Tabel 5. Penggunaan bahan pembeku karet di tingkat petani di Sumatera Selatan, 2011

Table 5. Use of rubber coagulant at smallholders level in South Sumatra, 2011

Kabupaten Regency	Bahan pembeku Coagulant %						
	Deorub K	Asam Semut Formic acid	Cuka para Sulfuric acid	TSP	Cuka para + tawas Sulfuric acid + alum	Tawas Alum	Lainnya Others
Muara Enim	0	11	46	0	39	2	2
Banyuasin	1	0	75	12	0	12	0
Musi	6	3	74	13	0	3	0
Banyuasin	0	0	55	17	0	23	5
OKU Timur	0	0	67	4	25	4	0
OKI	0	42	55	0	0	3	0
Ogan Ilir	0	2	28	26	0	44	0
OKU Induk	0	0	94	0	0	0	6
Musi Rawas	0	0	100	0	0	0	0
Lubuk	0	0	100	0	0	0	0
Linggau	1	7	66	8	7	10	1
Sumatera Selatan							

Sumber (Source) : Data primer (Prime data)

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perendaman bokar masih banyak dilakukan oleh petani sebagai alternatif penyimpanan bokar. Perendaman bokar banyak dilakukan oleh para petani di wilayah sampel Kota Lubuk Linggau (100%), Kabupaten Musi Rawas (93%) dan Kabupaten OKI (62%). Bahkan di wilayah tersebut, pencetakan dan pembekuan bokar masih ada yang dilakukan di lubang tanah. Di samping itu, sebagian besar bokar yang dihasilkan dari wilayah Kabupaten Musi Rawas dan di Kota Lubuk Linggau banyak mengandung kotoran. Jenis bahan pembeku yang digunakan petani sebagian besar cuka para, dan sebagian kecil masih menggunakan gadung.

Kondisi sebaliknya terjadi di wilayah Kabupaten Muara Enim dan Banyuasin. Pengolahan dan pemasaran karet di sana cukup baik, terlihat dari cara penyimpanan bokar yang sebagian besar tidak direndam

dan relatif bersih. Namun, di tingkat petani masih diperlukan perbaikan terhadap penggunaan koagulan (pembeku) yang dianjurkan. Kelompok-kelompok pemasaran bokar sudah banyak terbentuk dan berkembang di wilayah tersebut. Dampak dari berkembangnya kelompok-kelompok pemasaran berpengaruh terhadap mutu bokar yang dihasilkan petani anggota. Mutu bokar yang baik terjadi karena adanya aturan kelompok yang mensyaratkan anggotanya untuk mengolah bokar sesuai standar yang diminta oleh pabrik dan adanya penghargaan terhadap mutu bokar yang dihasilkan melalui tingginya harga yang diterima oleh petani.

Kondisi penyimpanan bokar di tingkat petani di Sumatera Selatan dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2, sementara itu kegiatan pemasaran bersama bokar disajikan pada Gambar 3.

Tabel 6. Penyimpanan dan pencetakan bokar di tingkat petani di Sumatera Selatan, 2011
Table 6. Storage and molding of raw rubber material at smallholders level in South Sumatra, 2011

Kabupaten <i>Regency</i>	Penyimpanan Bokar <i>Raw rubber storage</i> (%)		Tempat Pencetakan Slab <i>Slab mold</i> (%)			
	Direndam <i>Soaked</i>	Tidak direndam <i>unsoaked</i>	Kotak kayu <i>Wooden box</i>	Lubang tanah <i>Ground hole</i>	Kotak plastik <i>Plastics box</i>	Lainnya <i>Others</i>
Muara Enim	0	100	59	8	33	0
Banyuasin	31	69	53	1	46	0
Musi Banyuasin	42	58	72	16	12	0
OKU Timur	14	86	7	17	76	0
OKI	62	38	74	6	0	20
Ogan Ilir			67	0	3	30
OKU Induk	43	57	39	14	47	0
Musi Rawas	93	7	90	8	2	0
Lubuk Linggau	100	0	82	18	0	0
Sumatera Selatan	48	52	60	10	24	6

Sumber (Source) : Data primer (Prime data)



Gambar 1. Penyimpanan bokar yang baik di Kabupaten Muara Enim (kiri), dan di Banyuasin (kanan)
Figure 1. Good storage of raw rubber material in Muara Enim (left) and Banyuasin Regencies (right)



Gambar 2. Penyimpanan bokar yang tidak memenuhi standar di Kabupaten Musi Rawas dan Lubuk Linggau
Figure 2. Nonstandard storage of raw rubber material in Musi Rawas and Lubuk Linggau Regencies



Gambar 3. Pemasaran bersama melalui lelang di KUD Kabupaten Muara Enim (atas) dan lelang di kelompok tani di Kabupaten Banyuasin (bawah)
Figure 3. Marketing through auctions at Village Cooperatives in Muara Enim (top) and farmer group in Banyuasin Regency (below)

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil kajian disimpulkan bahwa penerapan Peraturan Menteri Pertanian No. 38/Permentan/OT.140/8/2008 dan Peraturan Menteri Perdagangan No. 53/M-DAG/PER/10/2009 mengenai upaya-upaya dalam meningkatkan mutu boka belum dilaksanakan sepenuhnya di tingkat petani, dikarenakan sosialisasi mengenai peraturan-peraturan tersebut belum merata sepenuhnya dilaksanakan ke tingkat petani. Di samping itu, peraturan dari lembaga pemasaran juga masih belum tegas untuk menolak boka mutu rendah yang dihasilkan petani. Permasalahan pengolahan dan pemasaran karet yang menyebabkan rendahnya mutu boka dan pendapatan petani masih banyak terjadi di beberapa wilayah sampel di Sumatera Selatan. Hal ini terlihat dari tingkat

kebersihan boka, jenis pembeku, dan cara penyimpanan boka yang sebagian besar belum memenuhi standar yang berlaku.

Beberapa saran dalam upaya memperbaiki mutu boka di wilayah sampel adalah sebagai berikut:

1. Kondisi pengolahan dan mutu boka di Kabupaten Muara Enim, Banyuasin, dan OKU Timur sudah cukup baik. Program peningkatan mutu boka bagi desa-desa di wilayah-wilayah tersebut adalah dengan melakukan pengawasan dalam pemasaran agar petani bisa mendapatkan harga yang lebih baik dan termotivasi untuk terus meningkatkan mutu bokanya antara lain dengan lebih banyak mengembangkan sistem pemasaran bersama oleh kelompok tani di desa-desa.

2. Kondisi pengolahan dan mutu bokar di wilayah Kabupaten OKI, Musi Rawas, dan Lubuk Linggau masih memerlukan perhatian yang serius. Program perbaikan mutu bokar bagi desa-desa karet di wilayah tersebut adalah melalui program peningkatan pengetahuan dan motivasi petani untuk membuat bokar bersih dan menumbuhkan kelompok-kelompok pemasaran bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. Upaya Industri Karet Nasional Dalam Menghadapi Persaingan Pasar Karet Remah di Dunia Internasional. *www.kdei-taipei.org.*, diakses pada tanggal 15 September 2012.
- Balai Penelitian Sembawa. 2009. *Saptabina Usahatani Karet Rakyat (edisi ke -5)*. Pusat Penelitian Karet. Balai Penelitian Sembawa, Palembang.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2011. *Statistik Perkebunan Indonesia. Karet 2010-2012*. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.
- Gabungan Perusahaan Karet Indonesia. 2010. *Bulletin Karet*. Gabungan Perusahaan Karet Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. 2009. *Peraturan Menteri Perdagangan No. 53/2009. Pengawasan Mutu Bahan Olah Komoditi Ekspor Standard Indonesian Rubber yang Diperdagangkan*. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2008. *Peraturan Menteri Pertanian 38/2008. Pedoman Pengolahan dan Pemasaran Bahan Olah Karet (Bokar)*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Purbaya, M., T.I. Sari, C.A. Saputri, dan M.T. Fajriaty. 2011. Pengaruh Beberapa jenis bahan penggumpal lateks dan hubungannya dengan susut bobot, kadar karet kering dan plastisitas. *Pros. Seminar Nas. AVoER (Added Value of Energy Resources) ke-3*. Palembang, 26-27 Oktober. Fakultas Teknik Universitas Srwijaya, 351-357.
- Wahyudi, F. 2008. Pengaruh Kombinasi Komposisi Bahan Olah Karet Terhadap Tingkat Konsistensi Plastisitas Indeks (PRI) Karet Remah SIR 20. Laporan Penelitian, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Lampiran 1. Wilayah sampel yang terpilih dalam penelitian
Appendix 1. Sampling area in the study

Kabupaten <i>Districts</i>	Kecamatan <i>Sub Districts</i>	Jumlah Desa <i>Number of Village</i>
Musi Banyuasin	Babat Supat	11
	Bayung Lencir	
	Batanghari Leko	
	Lais	
	Tungkal Ilir	
Musi Rawas	Sanga Desa	12
	Muara Kelingi	
	Tuah Negeri	
	BTS Ulu	
	Muara Beliti	
	Tiang P. Kepungut	
	Karang Dapo	
	STL Ulu Terawas	
Lubuk Linggau	Rawas Ulu	2
	LLG. Selatan	
Muara Enim	Gunung Megang	15
	Lubai	
	Rambang	
	Sungai Rotan	
	Gelumbang	
	Abab	
	Penukal	
	Talang Ubi	
	Tanah Abang	
	Betung	
Banyuasin	Banyuasin III	14
	Sembawa	
	Rambutan	
	Lempuing Jaya	
OKI	Pangkalan lampam	6
	Pampangan	
	Pedamaran Timur	
Ogan Ilir	Payaraman	3
OKU Induk	Semidang Aji	11
	Lubuk Raja	
	Peninjauan	
	Lubuk Batang	
	Lengkiti	
OKU Timur	Sosoh Buay Rayap	11
	BP Peliung	
	BP Bangsa Raja	
	Belitang Madang Raya	
	Belitang III	
	Belitang Jaya	
Total : 9 Kabupaten	Semendawai Barat	85 Desa
	45 Kecamatan	